



#4

PATENT OFFICE JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this office.

Date of Application: October 13, 2000

Application Number: 2000-314327

Applicant(s): NHK SPRING CO., LTD.

(SEAL)

October 19, 2001

Commissioner, Patent Office: Kozo OIKAWA

No. 2001-3092936

2000-314327

[Document]	Patent Application	
[Docket Number]	10176	
[Filing Date]	October 13, 2000	
[Recipient]	Patent Office Administrator	
[Inventor]		
[Address]	c/o NHK SPRING CO., LTD., 10 Fukuura 3-chome, Kanazawa-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken	
[Name]	Hiroyoshi YAMAGUCHI	
[Inventor]		
[Address]	c/o NHK SPRING CO., LTD., 10 Fukuura 3-chome, Kanazawa-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken	
[Name]	Eiji SHIMIZU	
[Applicant]		
[Identification Number]	000004640	
[Address]	10 Fukuura 3-chome, Kanazawa-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken	
[Name]	NHK SPRING CO., LTD.	
[Attorney]		
[Identification Number]	100089266	
[Patent Attorney]		
[Name]	Yoichi OSHIMA	
[Official Fee]		
[Deposit Number]	047902	
[Paid Amount]	¥21,000	
[List of Attached Documents]		
[Document]	Specification	1
[Document]	Drawing	1
[Document]	Abstract of Disclosure	1
[General Power of Attorney Number]	9721365	
[Proofing Copy]	Needed	

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年10月13日

出 願 番 号
Application Number:

特願2000-314327

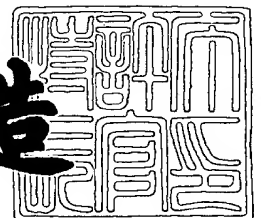
出 願 人
Applicant(s):

日本発条株式会社

2001年10月19日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3092936

【書類名】 特許願

【整理番号】 10176

【提出日】 平成12年10月13日

【あて先】 特許庁長官 殿

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地 日本発条株式会社内

 【氏名】 山口 博儀

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地 日本発条株式会社内

 【氏名】 清水 英司

【特許出願人】

 【識別番号】 000004640

 【住所又は居所】 神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地

 【氏名又は名称】 日本発条株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100089266

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 大島 陽一

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 047902

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9721365

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 乗員拘束装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両衝突などの衝撃発生時に乗員がシートベルトの下部から前方へ滑り出すことを防止するために、シートクッションの前部にて上方に突出可能なように可動支持された滑り出し防止部材と、前記上方へ突出した前記滑り出し防止部材をその状態に保持するためのロック機構と、車両衝突などの衝撃発生時に前記滑り出し防止部材を駆動する動力発生装置とを具備する乗員拘束装置であって、

前記滑り出し防止部材が、乗員脚部に対して面で当接するようになっていることを特徴とする乗員拘束装置。

【請求項 2】 車両衝突などの衝撃発生時に乗員がシートベルトの下部から前方へ滑り出すことを防止するために、シートクッションの前部にて上方に突出可能なように可動支持された滑り出し防止部材と、前記上方へ突出した前記滑り出し防止部材をその状態に保持するためのロック機構と、車両衝突などの衝撃発生時に前記滑り出し防止部材を駆動する動力発生装置とを具備する乗員拘束装置であって、

前記滑り出し防止部材と乗員との間に、前記シートクッションのクッション部材とは別にエネルギー吸収構造が設けられていることを特徴とする乗員拘束装置

【請求項 3】 前記滑り出し防止部材が、乗員脚部に対して面で当接するようになっていることを特徴とする請求項 2 に記載の乗員拘束装置。

【請求項 4】 前記エネルギー吸収構造が、前記滑り出し防止部材に巻装されたエネルギー吸収材を有することを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載の乗員拘束装置。

【請求項 5】 前記滑り出し防止部材が変形容易な中空のパイプ状をなし、その内部にエネルギー吸収材を充填することにより前記エネルギー吸収構造をなすことを特徴とする請求項 2 乃至請求項 4 のいずれかに記載の乗員拘束装置。

【請求項 6】 前記エネルギー吸収構造が、前記滑り出し防止部材に薄肉

部、孔及びスリットのいずれか 1 種または 2 種以上を形成することにより設定された変形容易部を有することを特徴と請求項 2 乃至請求項 5 のいずれかに記載の乗員拘束装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両用シートに設けられる乗員拘束装置に関し、特に車両衝突などの衝撃発生時に乗員がシートベルトの下部から前方へ滑り出すことを防止するためのサブマリン防止を目的とする乗員拘束装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

車両衝突などの衝撃発生時に乗員がシートベルトの下部から前方へ滑り出し、腰ベルトが骨盤部分から外れてしまう所謂サブマリン現象がある。このサブマリン現象は、乗員がシートに浅く座っていたりシートバックを倒し気味にしている場合などに起こり易く、場合によってはシートベルトの乗員拘束効果を低下させたり、乗員拘束部位がずれるなどの不具合があった。

【0003】

そこで、シートクッションの前部にてシートフレームに固定された左右のケーシングに上方に突出可能なように滑り出し防止部材を可動支持し、この滑り出し防止部材を車両衝突などの衝撃発生時に動力発生装置をもって駆動することで衝撃発生時にのみシート前端部を高くする乗員拘束装置がある。この動力発生装置として火薬アクチュエータ等を用い、機械的にシート先端部を持ち上げるもの（実開平 1 - 1 2 2 5 0 4 号公報等参照）がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、衝撃発生時に滑り出し防止部材により持ち上げられたシート前端部、即ちシートクッションのクッション部材は、乗員からの荷重により殆ど潰れてしまい、実際には滑り出し防止部材が直接乗員脚部に当接するのに等しくなるため、乗員に違和感を与えることとなり、その衝撃緩和が望まれる。

そこで、例えばクッション部材の一部または全部を公知の発泡樹脂からなるエネルギー吸収材により構成することも考えられるが、コストが高騰するばかりでなく、一般のクッション材のみを用いたシートに比較して通常走行時の乗り心地が悪くなると云う問題がある。

【 0 0 0 5 】

本発明は、上記のような従来技術の課題を解決するべく、衝突発生時に確実にサブマリン現象を防止できると共に滑り出し防止部材を突出させた際の乗員脚部に対する衝撃を容易に緩和可能な乗員拘束装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記した目的は、本発明によれば、車両衝突などの衝撃発生時に乗員がシートベルトの下部から前方へ滑り出すことを防止するために、シートクッションの前部にて上方に突出可能なように可動支持された滑り出し防止部材と、前記上方へ突出した前記滑り出し防止部材をその状態に保持するためのロック機構と、車両衝突などの衝撃発生時に前記滑り出し防止部材を駆動する動力発生装置とを具備する乗員拘束装置であって、前記滑り出し防止部材と乗員との間に、前記シートクッションのクッション部材とは別にエネルギー吸収構造が設けられていることを特徴とする乗員拘束装置または前記滑り出し防止部材が乗員脚部に対して面で当接するようになっていることを特徴とする乗員拘束装置を提供することにより達成される。特に前記エネルギー吸収構造が、前記滑り出し防止部材に巻回されたエネルギー吸収材を有する、または前記滑り出し防止部材が変形容易な中空のパイプ状をなし、その内部にエネルギー吸収材を充填することにより前記エネルギー吸収構造をなす、または前記エネルギー吸収構造が、前記滑り出し防止部材に薄肉部、孔及びスリットのいずれか 1 種または 2 種以上を形成することにより設定された変形容易部を有すると良い。

【 0 0 0 7 】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の好適な実施形態について添付の図面を参照して詳細に説明する。

【 0 0 0 8 】

図 1 は、本発明が適用された車両用シート 1 の斜視図、図 2 は車両用シート 1 に組み込まれた乗員拘束装置の分解斜視図を示す。車両用シート 1 は、シートクッション部分に発泡材等からなるクッション部材 2 とこのクッション部材 2 を支持するシートフレーム 3 とを有している。シートフレーム 3 の左右には、乗員拘束装置を構成する一対のサブアッセンブリ 4 a、4 b が締結されている。尚、シートフレーム 3 をスライダを介して車体に固定されたシートレールに前後方向にスライド可能に支持し、シートアジャスタ機構により、所望の位置で固定可能としても良い。

【 0 0 0 9 】

図 3 (a) に上記乗員拘束装置の右側のサブアッセンブリ 4 a の構成を併せて示す。サブアッセンブリ 4 a は、略方形筒状のケーシング 5 と、該ケーシング 5 に支持部 7 をもって上下方向に回動可能に支持された動力伝達手段としてのアーム 6 と、アーム 6 を駆動するべくケーシング 5 に受容された動力発生装置 8 と、動力発生装置 8 の作動端近傍にてケーシング 5 に支持されたワンウェイロック機構 9 とから構成されている。動力発生装置 8 の後記するピストン部材 2 1 のピストンロッド 2 1 b の遊端部は、アーム 6 の支持部 7 からオフセットした位置に設けられた長孔 6 b にピン 1 2 を挿通することによりアーム 6 に連結され、また該ピン 1 2 をケーシング 5 に設けられた長孔 5 c に挿通することにより突出方向にガイドされている。

【 0 0 1 0 】

ここで、ケーシング 5 は、図 3 (b) に併せて示すように、一方の側面（図の左側）で開口する略コの字状断面の本体部 5 a と、この本体部 5 a の開口を閉塞する蓋部 5 b とから構成され、上記動力発生装置 8 及びワンウェイロック機構 9 をケーシング 5 の本体部 5 a へ側方から受容後、蓋部 5 b を閉め、爪 5 f をかきめることによりケーシング 5 内にこれらを固定・保持している。

【 0 0 1 1 】

図 3 (b) に良く示すように、本体部 5 a 及び蓋部 5 b は動力発生装置 8 の後記するシリンダ 2 3 の輪郭に沿って湾曲している。また、本体部 5 a のコの字状

断面の底部及び蓋部 5 b の平板状断面の中間部にはシリンダ 2 3 のフランジ 2 3 b が係合するための孔 5 d、5 e が形成されている。このように本体部 5 a 及び蓋部 5 b が湾曲していることにより孔 5 d、5 e に於けるフランジ 2 3 b の受け面の輪郭も湾曲し、その面積が広くなり、また、孔 5 d、5 e が本体部 5 a 及び蓋部 5 b の断面についてその上下で閉じていることから、更に上下の断面がシリンダ 2 3 を中心として略対称となっていることから当該乗員拘束装置の作動時に於ける衝撃に対する強度が向上している。上記ケーシング 5 は、シートフレーム 3 に、支持部 7 及び固定部 1 0 をもって締結されている。

【 0 0 1 2 】

一方、図 4 に示すように、左側のサブアセンブリ 4 b は、方形筒状のケーシング 1 5 と、該ケーシング 1 5 に支持部 1 7 をもって上下方向に回動可能に支持されたアーム 1 6 と、上記ワンウェイロック機構 9 と同様なワンウェイロック機構 1 9 と後記するピストンロッド 2 1 b と同様に外周面に環状の溝（または環状の山）またはねじ溝（またはねじ山）が形成されたロッド 1 8 とから構成されており、動力発生装置が設けられていないことを除き、その構造はサブアセンブリ 4 a と同様である。サブアセンブリ 4 b のケーシング 1 5 も、側面で開口するコの字状断面の本体部 1 5 a と、この本体部 1 5 a の開口を閉塞する蓋部 1 5 b とから構成され、ワンウェイロック機構 9 をケーシング 1 5 の本体部 1 5 a へ側方から受容後、蓋部 1 5 b を閉め、爪 1 5 f をかしめることによりケーシング 1 5 内にこれを固定・保持している。本体部 1 5 a のコの字状断面の底部及び蓋部 1 5 b の平板状断面の中間部にはワンウェイロック機構 1 9 が係合するための孔 1 5 d、1 5 e が形成されている。尚、シートフレーム 3 に支持部 1 7 及び固定部 2 0 をもって締結されている。

【 0 0 1 3 】

上記サブアセンブリ 4 a のアーム 6 の遊端部 6 a と、サブアセンブリ 4 b のアーム 1 6 の遊端部 1 6 a との間には滑り出し防止部材としてのパイプ 1 3 が掛け渡され、溶接されている。

【 0 0 1 4 】

ここで、図 2、図 3（a）及び図 4 に示すように、アーム 6 の遊端部 6 a 及び

アーム 1 6 の遊端部 1 6 a は、パイプ 1 3 の下面側にのみこれを支持するように延在し、アーム 6、1 6 を軽量化している。また、アーム 6 の遊端部 6 a 及びアーム 1 6 の遊端部 1 6 a は、互いに離間する平行な 2 枚の舌片からなるが、その強度を向上するべく、それらの基端側に舌片間の間隔が変わる幅方向段部 6 c、1 6 c が設けられている。

【 0 0 1 5 】

更に、単にパイプの端部を溶接する場合、この端部が溶け落ちるなどして十分に溶接面積を確保できず、即ち十分な溶接強度が確保できなくなることが考えられるが、本構成では図 5 に示すように、パイプ 1 3 の端部 1 3 a が内向きに絞られ、またはかしめられている。これにより、幅方向にパイプ 1 3 を膨出させなくてもパイプ 1 3 と遊端部 6 a 及び遊端部 1 6 a との間に十分に溶接面積を確保でき、即ち十分な溶接強度が確保できる。

【 0 0 1 6 】

図 2 及び図 6 に示すように、パイプ 1 3 には、エネルギー吸収構造としてエネルギー吸収材 (E n e r g y A b s o r b 材 : E A 材) 1 4 が巻装されている。このエネルギー吸収材 1 4 は、例えば硬質ウレタン等の発泡樹脂を筒状としたもの等、パイプ 1 3 から乗員に伝達される衝撃を緩和し得るものであれば良い。また、変形荷重の異なる複数種類の E A 材を多層構造として巻装すれば、所望のエネルギー吸収特性に制御することも可能である。E A 材 1 4 はパイプ 1 3 をインサート材として成形しても、後から取り付けても良い。

【 0 0 1 7 】

尚、図 2 に示す符号 7 a 及び符号 1 7 a は、サブアッセンブリ 4 a 及びサブアッセンブリ 4 b とシートフレーム 3 との間の寸法誤差等の取り付けがたを吸収するためのラバーリングである。

【 0 0 1 8 】

図 7 に示すように、動力発生装置 8 は、ケーシング 5 に固定されたシリンダ 2 3 と、該シリンダ 2 3 の内孔 2 3 a 内に出没可能に受容されたピストン本体 2 1 a と、ピストン本体 2 1 a よりも基端側に受容されたガス発生装置 2 4 とを有している。ピストン本体 2 1 a とガス発生装置 2 4 との間には弾性を有するシール

部材 2 5 及び圧縮コイルばね 2 6 が介在し、ピストン本体 2 1 a を作動方向（突出方向）に常に付勢している。シール部材 2 5 は軸線方向に弾性を有し、かつガス発生時に確実にその漏れを防止できるものであれば良い。

【 0 0 1 9 】

動力発生装置 8 の先端部にはワンウェイロック機構 9 が設けられている。このワンウェイロック機構 9 は、ピストン部材 2 1 の外周を覆うようにケーシング 5 に固定されたケーシング 2 8 の内部に、ピストンロッド 2 1 b の外周に選択的に係合するための係合片 2 9 と、この係合片 2 9 をピストン部材 2 1 の基端側、即ちシリンダ 2 3 側に付勢するばね 3 0 とを受容した構造となっている。係合片 2 9 の外周面はピストン部材 2 1 の遊端側から基端側に向けて徐々に縮径している。また、ケーシング 2 8 内は大径部 2 8 a と、該大径部 2 8 a から徐々に狭くなるテーパ部 2 8 b とからなる。従って、図 7 の状態で係合片 2 9 はばね 3 0 に付勢され、テーパ部 2 8 b に押圧されてピストン部材 2 1 の外周面に当接しているが、ピストン部材 2 1 が突出する方向に移動する際には、ばね 3 0 の付勢力に抗して係合片 2 9 もピストン部材 2 1 が突出する方向に移動して大径部 2 8 a に至りピストン部材 2 1 から離れるため、ピストン部材 2 1 は自由に動く。逆にピストン部材 2 1 を没入する方向に動かそうとすると、ばね 3 0 の付勢力により係合片 2 9 がテーパ部 2 8 b に移動してピストン部材 2 1 の外周面に当接して両者を固定するようになっている。ここで、ピストンロッド 2 1 b の外周面には環状の溝（または環状の山）またはねじ溝（またはねじ山） 2 1 c が形成されている。また係合片 2 9 の内周面にも上記溝 2 1 c に対応する環状の溝（または環状の山）またはねじ溝（またはねじ山） 2 9 c が形成されている。従って、ピストン部材 2 1 を没入する方向に動かそうとする際に、係合片 2 9 の内周面とピストン部材 2 1 の外周面とが係合し、両者を強固に固定し、その位置を保持するようになっている。

【 0 0 2 0 】

尚、上記構成では 1 つの係合片 2 9 を用い、ピストンロッド 2 1 b の外周面の一部に係合する構造としたが、複数の係合片を用いてピストンロッド 2 1 b の外周面全周に亘り係合する構成としても良い。

【 0 0 2 1 】

上記左右のサブアッセンブリ 4 a、4 b と、パイプ 1 3 と、図示されない加速度センサ等からなる衝撃発生検出手段及び制御手段とから乗員拘束装置が構成される。

【 0 0 2 2 】

次に、本実施形態の作動要領について説明する。まず、図示されないセンサ等により、衝突等の衝撃発生が検出されたら、ガス発生装置 2 4 にてガスが発生し、シリンダ 2 3 の内圧が急激に高まることでピストン部材 2 1 の突出方向への推力が発生し、ピストン部材 2 1 の遊端側がシリンダ 2 3 から瞬時に突出する。すると、ピストンロッド 2 1 b の遊端部に接続されたアーム 6 が図 2 に想像線で示すように時計回りに回転し、パイプ 1 3 が上方に移動（突出）し、場合によってはシートクッションを膨出させ、乗員のサブマリン現象を防止することとなる。ガス発生装置 2 4 によるガス発生が終わり、動力発生装置 8 の駆動力が消失してもワンウェイロック機構 9、1 9 により、上方に移動したパイプ 1 3 が下方に戻ることなく、サブマリン現象の防止効果が持続する。

【 0 0 2 3 】

尚、本構成ではシートの右側にのみ動力発生装置 8 を設けたが、左右両側に設けても良い。動力発生装置を左右両方に設ければ、1 つの動力発生装置を小型化でき、装置が局部的に大型化することがない。

【 0 0 2 4 】

また、本構成ではエネルギー吸収構造として、滑り出し防止部材としてのパイプ 1 3 に E A 材 1 4 を巻装したが、パイプの材質、板厚、径等を変更することにより、所望のエネルギー吸収特性となるように設定しても良い。但し、乗員の体重等も考慮して乗員拘束装置としての機能を損なわないように設定することが厄介であることから、図 8 ～図 1 2 のように構成することが望ましい。

【 0 0 2 5 】

図 8 (a)、図 8 (b) は、乗員脚部と面接触してその面圧を下げるため、パイプ 1 3 に代わる滑り出し防止部材としてのパイプ 3 1 の乗員脚部と対向部を潰して当接面 3 1 a を形成し、E A 材 3 2 を巻装した例である。図 8 (a) は中央

部のみを潰したものの、図 8 (b) は全体を潰したものである。

【 0 0 2 6 】

図 9 (a)、図 9 (b)、図 9 (c) は、パイプ 1 3 に代わる滑り出し防止部材としてのパイプ 3 3 に複数の孔 3 3 a を形成してその変形特性を制御する例であり、例えば孔 3 3 a をプレス加工により形成した板材をパイプ状に加工して得られる。図 9 (a) は孔 3 3 a が軸線方向に長い長孔からなるもの、図 9 (b) は孔 3 3 a が周方向に長い長孔からなるもの、図 9 (c) は孔 3 3 a が軸線方向に長い長孔及び周方向に長い長孔を組み合わせたものである。この孔 3 3 a の大きさ、数、形状、ピッチ等を変更することにより所望の変形特性が得られる。

【 0 0 2 7 】

図 1 0 (a)、図 1 0 (b)、図 1 0 (c) は、乗員脚部と面接触してその面圧を下げるため、パイプ 1 3 に代えて板材を、その断面が略三角形をなすようにパイプ状に加工し、乗員脚部と対向部を潰して当接面 3 4 a を形成し、滑り出し防止部材 3 4 とした例である。図 1 0 (b) は図 1 0 (a) の横断面図、図 1 0 (c) は 2 枚の板材 3 6 a、3 6 b から断面が略三角形をなし、当接面 3 5 a を有する滑り出し防止部材 3 5 を形成した例である。

【 0 0 2 8 】

図 1 1 は、パイプ 1 3 に代わる滑り出し防止部材として、変形容易な極薄板で作成されたパイプ 3 7 内に E A 材 3 8 を充填した例である。E A 材 3 8 はパイプ 3 7 内に挿入またはパイプ 3 7 内で発泡させても良い。極薄板材で作成された閉断面構造材に曲げ荷重を加えると局部的に変形して目標とする荷重特性が得られなくなるのが一般的であるが、内部に E A 材を充填することによってこれを防止でき、目標とする変形特性が得られると共に所望のエネルギー吸収特性が得られる。

【 0 0 2 9 】

図 1 2 (a)、図 1 2 (b) は、パイプ 1 3 に代わる滑り出し防止部材としてのパイプ 3 9 の乗員との対向面部に複数の周方向スリット 3 9 a を形成してその変形特性を制御する例であり、例えば孔 3 9 a をプレス加工により形成した板材をパイプ状に加工して得られる。この構成では乗員側からの荷重が加わると、ま

ず比較的小さな荷重で各スリット 3 9 a が潰れてやや変形した後、各スリット 3 9 a が閉じると（図 1 2 （b））、変形し難くなり、大きな荷重を受けられるようになる。

【 0 0 3 0 】

尚、上記各構成ではエネルギー吸収構造を単独で、または乗員脚部と面接触してその面圧を下げるため当接面を形成したものと組み合わせたものを例示したが、これに限定されず、乗員脚部と面接触してその面圧を下げるため当接面を形成したものを単独で用いたり、上記各構成を組み合わせて用いても良いことは言うまでもない。

【 0 0 3 1 】

【発明の効果】

上記した説明により明らかなように、本発明による車両用乗員拘束装置によれば、車両衝突などの衝撃発生時に乗員がシートベルトの下部から前方へ滑り出すことを防止するために、シートクッションの前部にて上方に突出可能なように可動支持された滑り出し防止部材と、上方へ突出した滑り出し防止部材を保持するためのロック機構と、衝撃発生時に滑り出し防止部材を駆動する動力発生装置とを具備する乗員拘束装置に於ける滑り出し防止部材と乗員との間に、シートクッションのクッション部材とは別にエネルギー吸収構造を設ける、または滑り出し防止部材が乗員脚部に対して面で当接するようにすることにより、滑り出し防止部材を突出させた際の乗員脚部に対する衝撃を容易に緩和可能となる。また、これらを組み合わせることにより一層乗員脚部に対する衝撃を容易に緩和できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明が適用された車両用シート装置の要部構成を示す斜視図。

【図 2】

本発明が適用された乗員拘束装置のサブアッセンブリ 4 a、4 b の構成を示す分解斜視図。

【図 3】

（a）は本発明が適用された乗員拘束装置の動力発生装置を設けた右側のサブ

アッセンブリ 4 a の外側から見た側面図、(b) は (a) の I I I b - I I I b 線について見た断面図。

【図 4】

本発明が適用された乗員拘束装置の動力発生装置を設けていない左側のサブアッセンブリ 4 b の側面図。

【図 5】

本発明が適用された乗員拘束装置の要部平面断面図。

【図 6】

本発明が適用された乗員拘束装置の滑り出し防止部材の断面図。

【図 7】

本発明が適用された乗員拘束装置の動力発生装置の構造を示す断面図。

【図 8】

(a) 及び (b) は、本発明が適用された乗員拘束装置の滑り出し防止部材及びエネルギー吸収構造の変形例を示す斜視図。

【図 9】

(a)、(b)、(c) は、本発明が適用された乗員拘束装置の滑り出し防止部材及びエネルギー吸収構造の変形例を示す斜視図。

【図 1 0】

(a) は、本発明が適用された乗員拘束装置の滑り出し防止部材及びエネルギー吸収構造の変形例を示す斜視図、(b) は (a) の断面図、(c) は別の構造を示す (b) と同様な断面図。

【図 1 1】

本発明が適用された乗員拘束装置の滑り出し防止部材及びエネルギー吸収構造の変形例を示す斜視図。

【図 1 2】

(a) は、本発明が適用された乗員拘束装置の滑り出し防止部材及びエネルギー吸収構造の変形例を示す斜視図、(b) は (a) の作動要領を示す部分縦断面図。

【符号の説明】

- 1 車両用シート
- 2 シートクッション
- 3 シートフレーム
- 4 a、4 b 乗員拘束装置のサブアッセンブリ
- 5 ケーシング
 - 5 a 本体部
 - 5 b 蓋部
 - 5 c 長孔
 - 5 d、5 e 孔
 - 5 f 爪
- 6 アーム
 - 6 a 遊端部
 - 6 b 長孔
 - 6 c 段部
- 7 支持部
 - 7 a ラバーリング
- 8 動力発生装置
- 9 ワンウェイロック機構
- 10 固定部
- 12 ピン
- 13 パイプ（滑り出し防止部材）
 - 13 a 端部
- 14 E A材
- 15 ケーシング
 - 15 a 本体部
 - 15 b 蓋部
 - 15 c 長孔
 - 15 d、15 e 孔
 - 15 f 爪

- 16 アーム
 - 16a 遊端部
 - 16c 段部
- 17 支持部
 - 17a ラバーリング
- 18 ロッド
- 19 ワンウェイロック機構
- 20 固定部
- 21 ピストン部材
 - 21a ピストン本体
 - 21b ピストンロッド
 - 21c ねじ溝
- 23 シリンダ
 - 23a 内孔
 - 23b フランジ
- 24 ガス発生装置
- 25 シール部材
- 26 圧縮コイルばね
- 28 ケーシング
 - 28a 大径部
 - 28b テーパ部
 - 28c 係合溝
- 29 係合片
- 30 ばね
- 31 パイプ
 - 31a 当接面
- 32 EA材
- 33 パイプ
 - 33a 孔

3 4 滑り出し防止部材

3 4 a 当接面

3 5 滑り出し防止部材

3 5 a 当接面

3 6 a、3 6 b 板材

3 7 パイプ

3 8 E A材

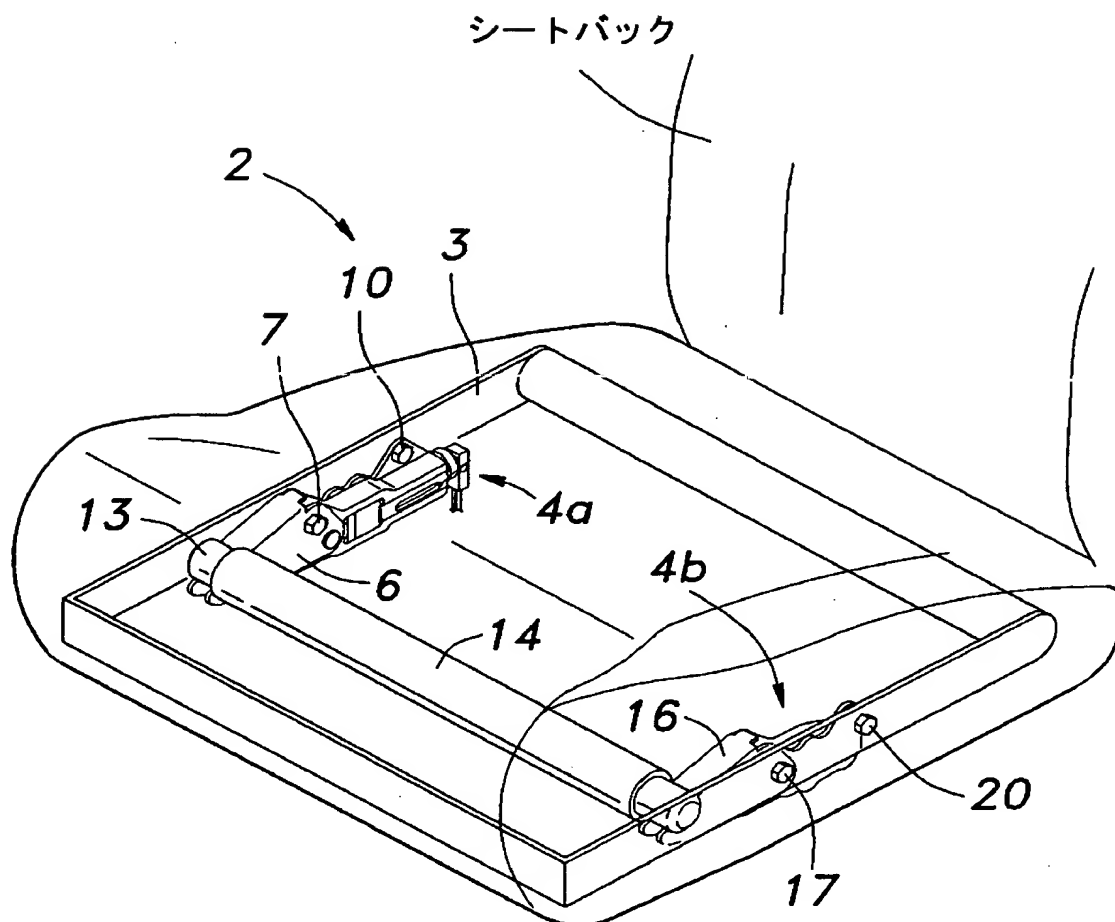
3 9 パイプ

3 9 a 周方向スリット

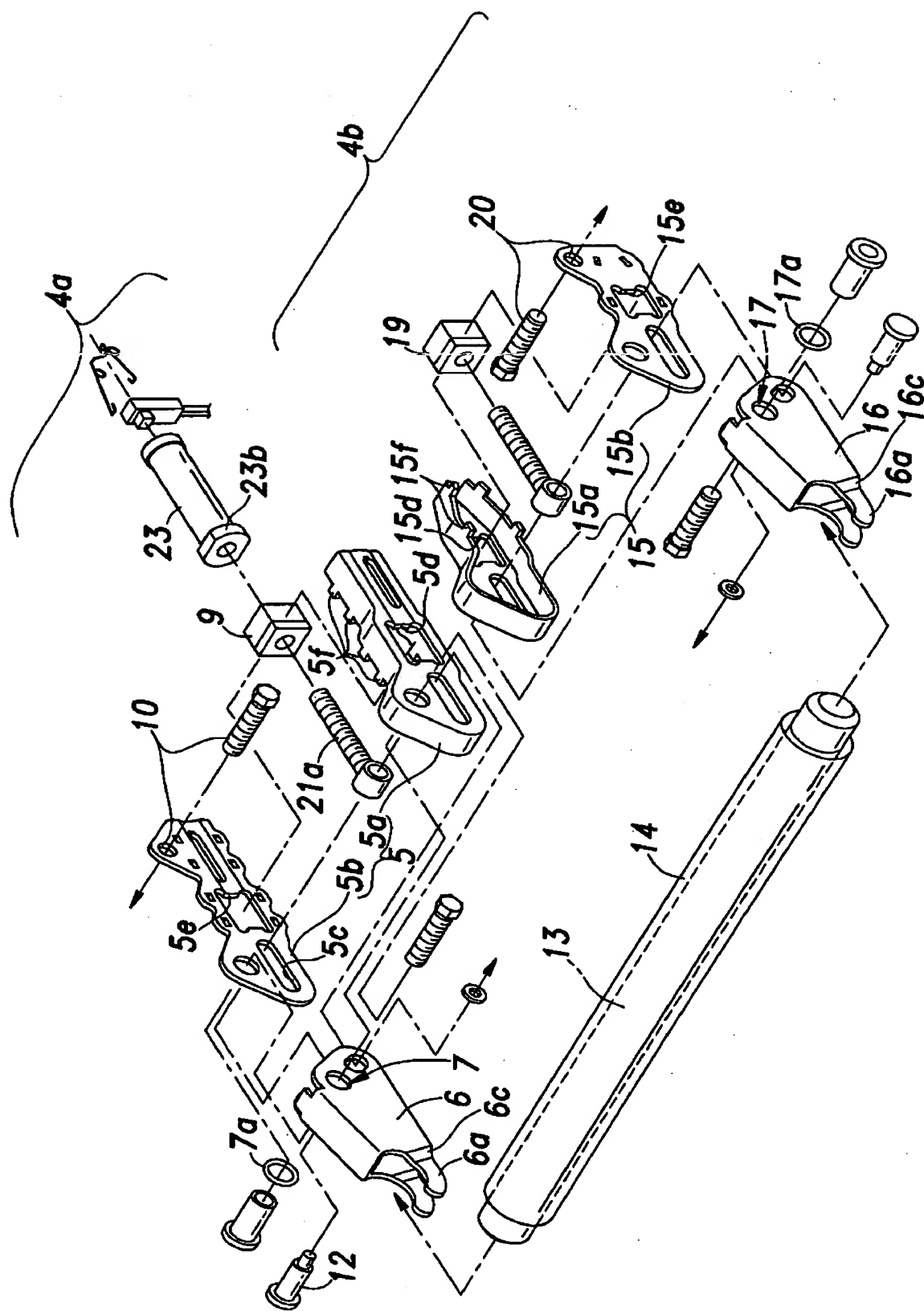
【書類名】

凶面

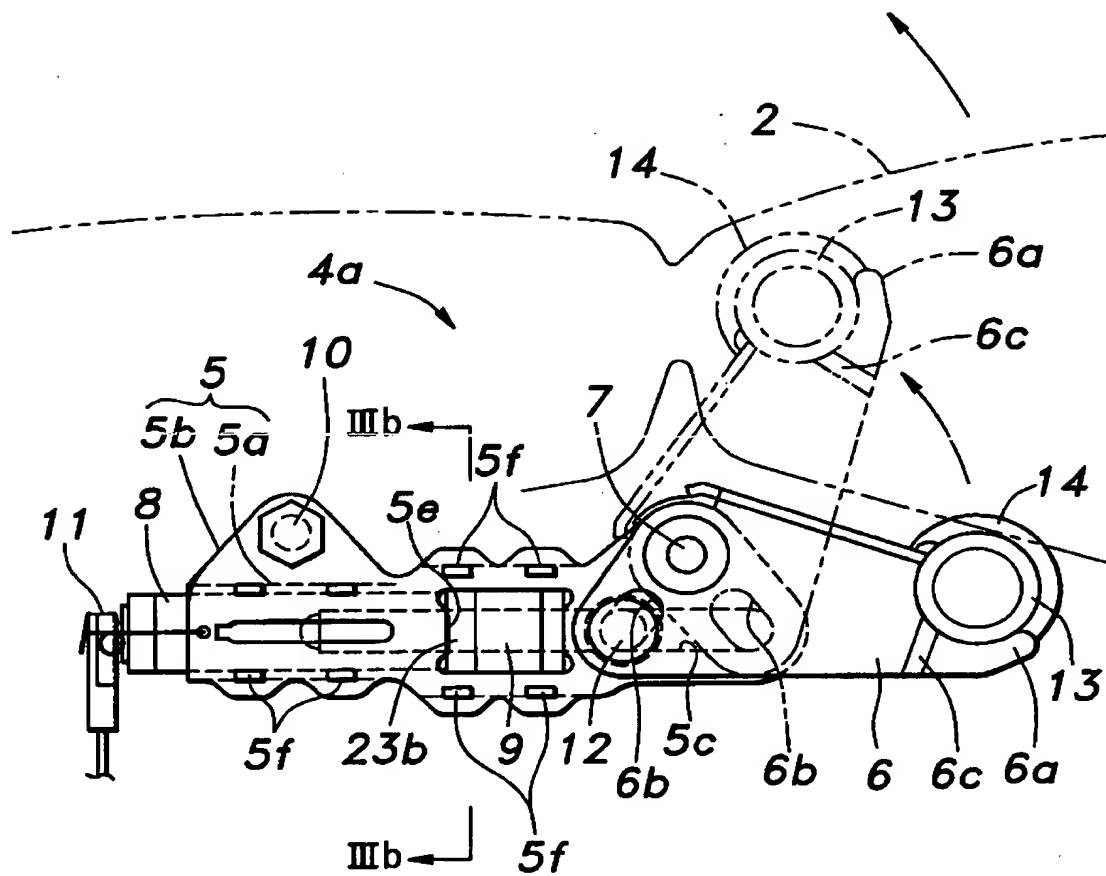
【図 1】



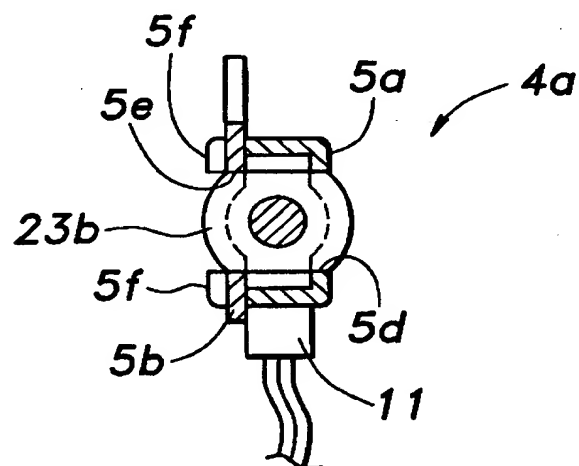
【図2】



【図 3】

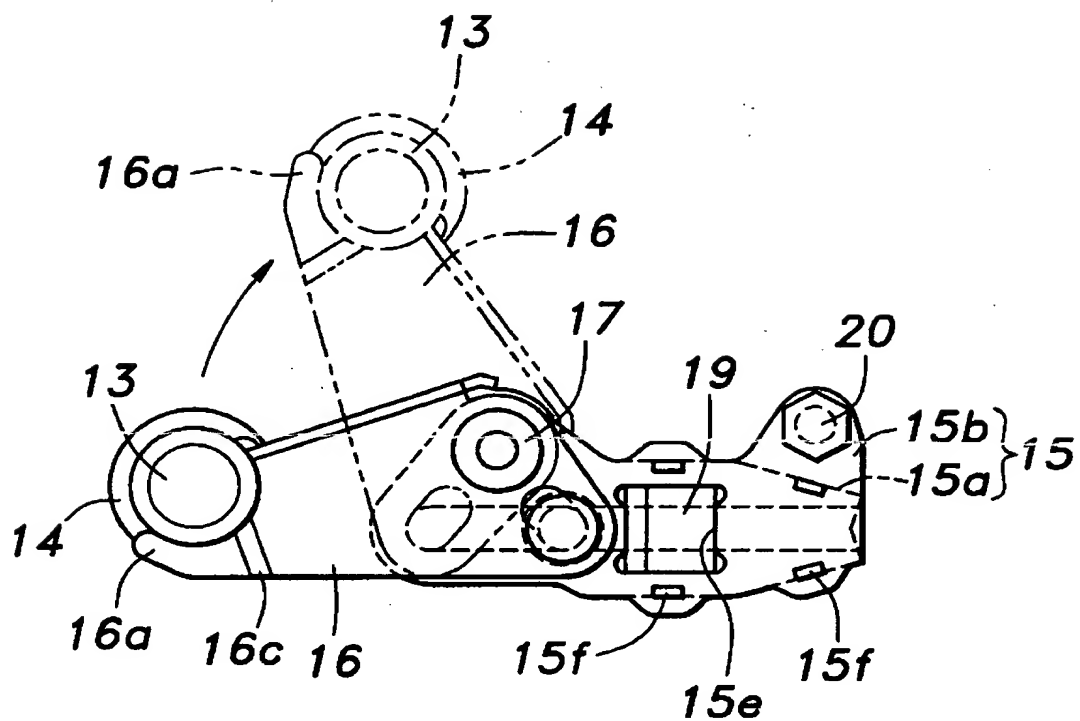


(a)

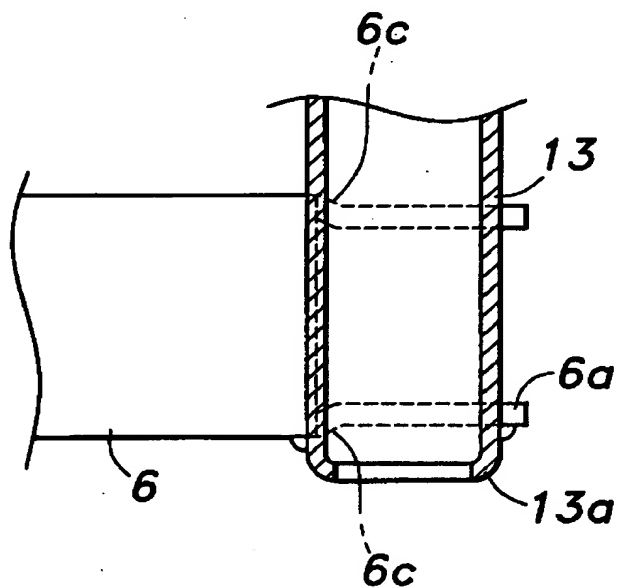


(b)

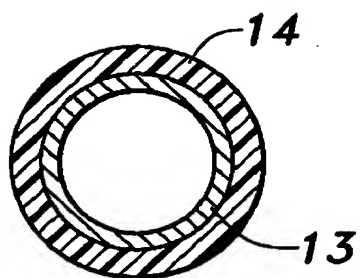
【図 4】



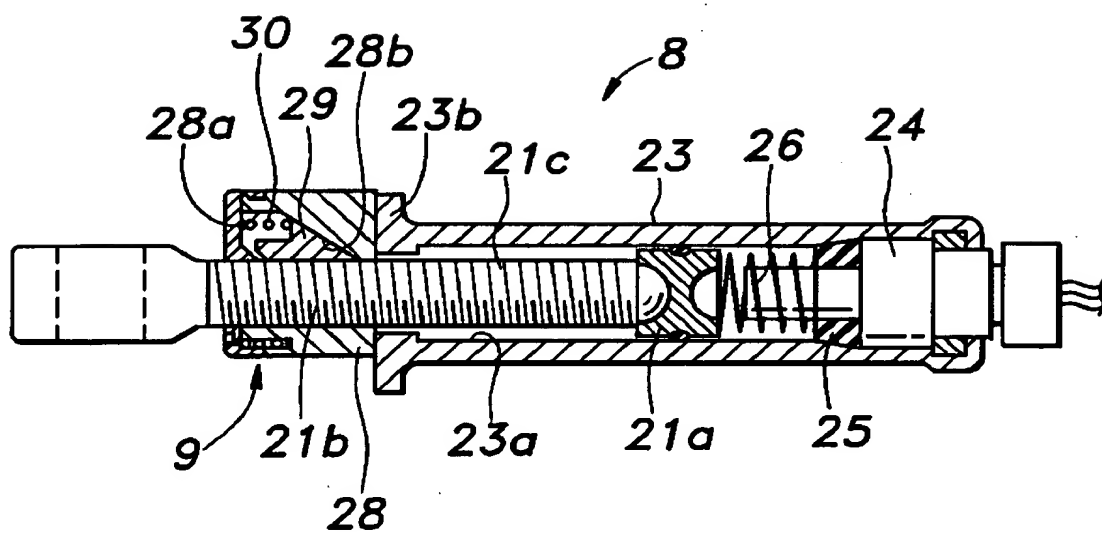
【図 5】



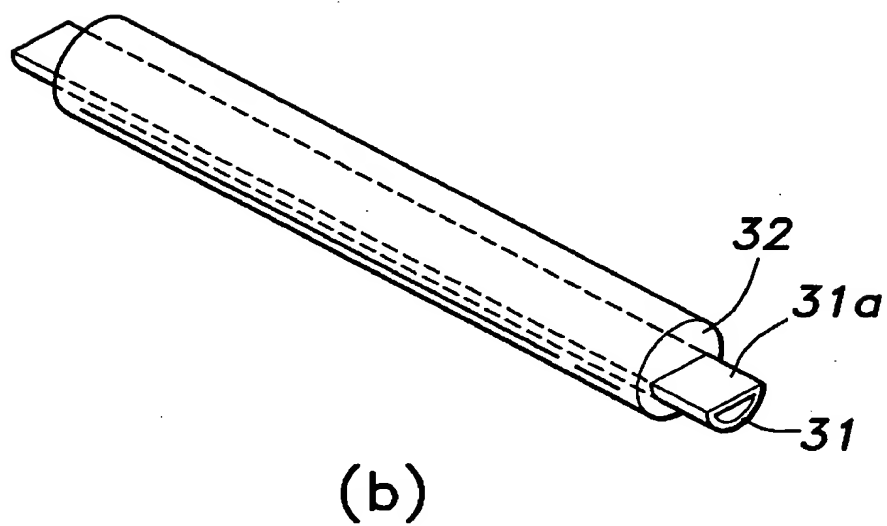
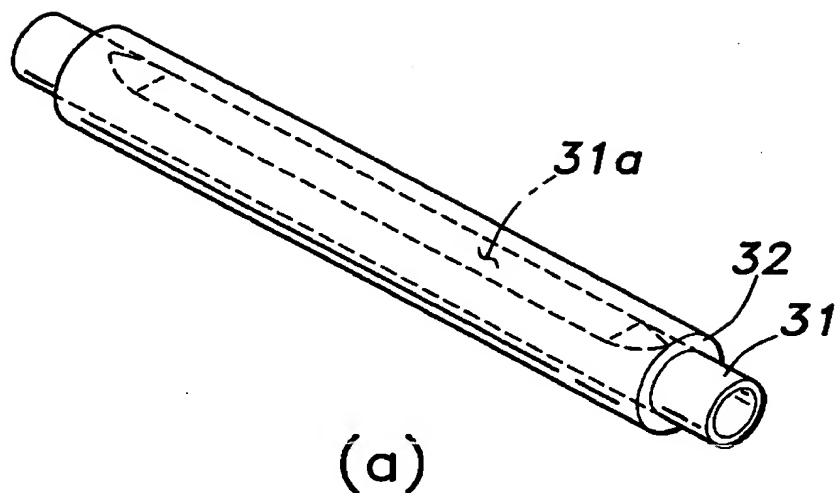
【図6】



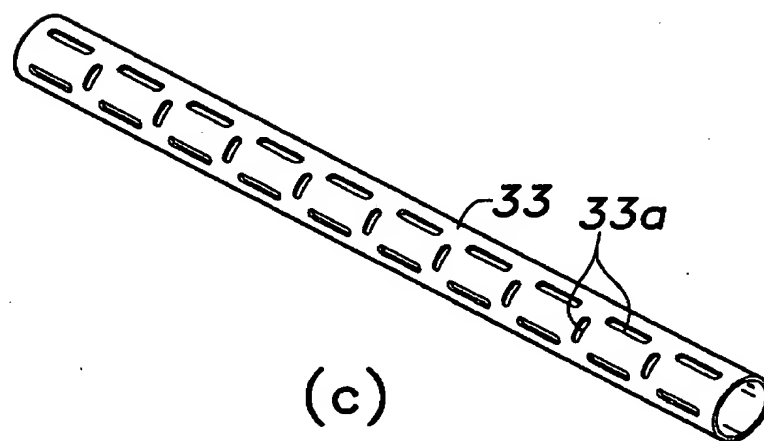
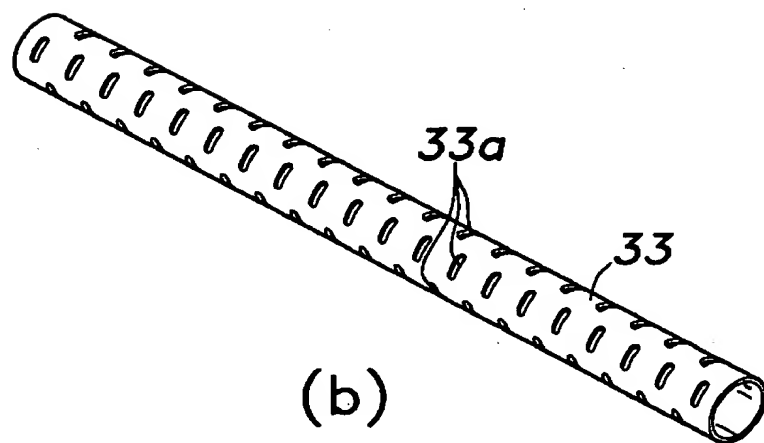
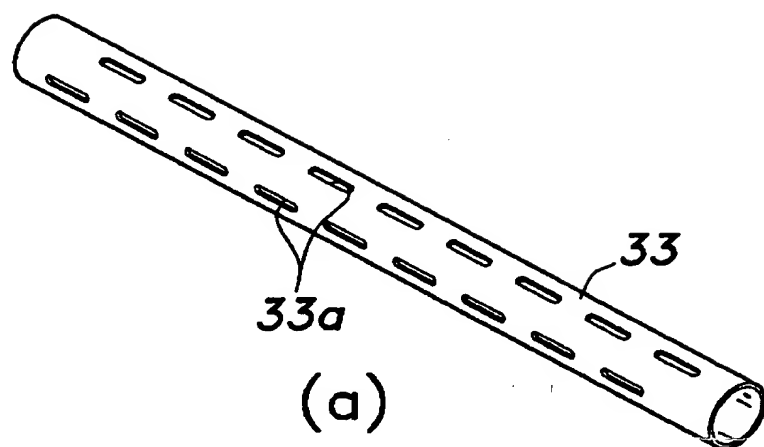
【図7】



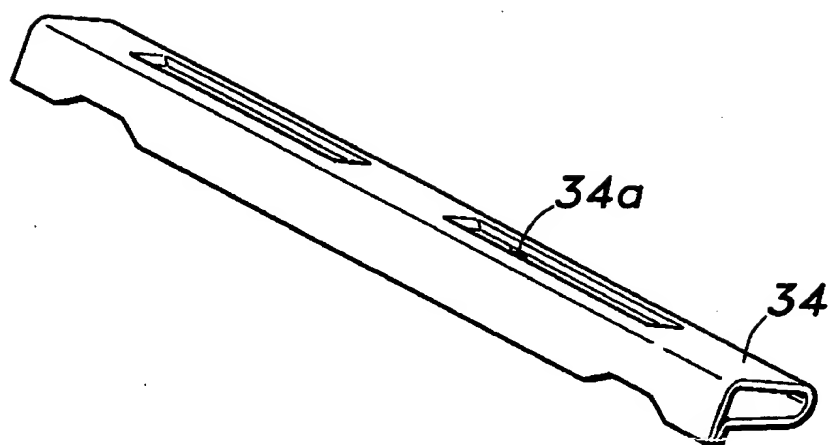
【図8】



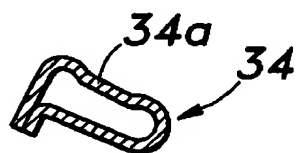
【図9】



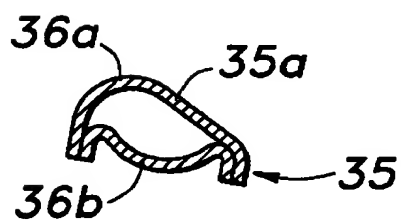
【図10】



(a)

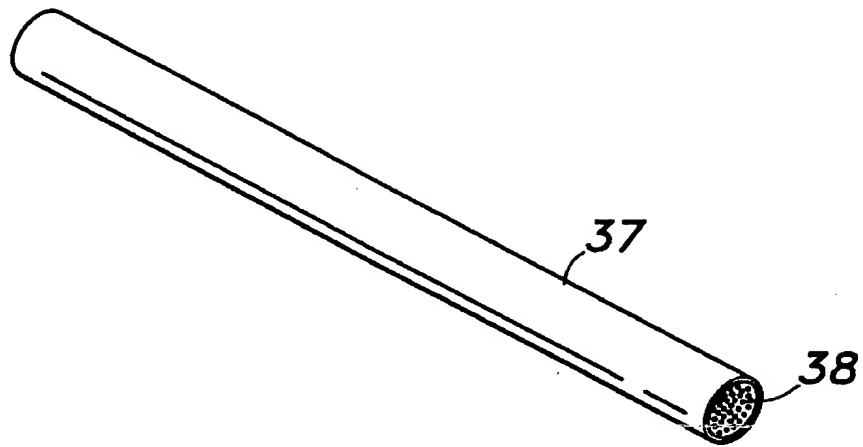


(b)

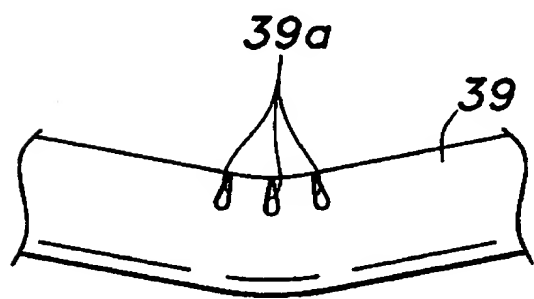
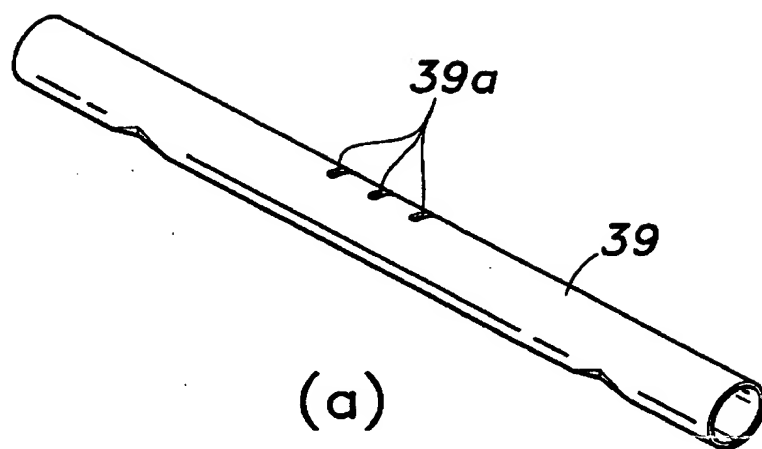


(c)

【図 11】



【図12】



(b)

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 衝突発生時に確実にサブマリン現象を防止できると共に滑り出し防止部材を突出させた際の乗員脚部に対する衝撃を容易に緩和可能な乗員拘束装置を提供する。

【解決手段】 車両衝突などの衝撃発生時に乗員がシートベルトの下部から前方へ滑り出すことを防止するために、シートクッションの前部にて上方に突出可能なように可動支持された滑り出し防止部材と、上方へ突出した滑り出し防止部材を保持するためのロック機構と、衝撃発生時に滑り出し防止部材を駆動する動力発生装置とを具備する乗員拘束装置に於ける滑り出し防止部材と乗員との間に、シートクッションのクッション部材とは別にエネルギー吸収構造を設ける、または滑り出し防止部材が乗員脚部に対して面で当接するようにすることにより、滑り出し防止部材を突出させた際の乗員脚部に対する衝撃を容易に緩和可能となる。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004640]

1. 変更年月日 1991年 4月 3日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県横浜市金沢区福浦3丁目10番地

氏 名 日本発条株式会社